

REC'D 08 OCT 1999

PCT/JP99/04876

WIPO PCT

日本国特許庁

28.09.99

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

KJ

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1998年 9月14日

出願番号  
Application Number:

平成10年特許願第259566号

09/530184

09/554024

出願人  
Applicant(s):

ダイセル化学工業株式会社

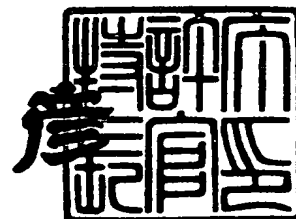
**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年 9月17日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特平11-3063949

【書類名】 特許願

【整理番号】 198DK087

【提出日】 平成10年 9月14日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 C06D 5/00

【発明の名称】 ガス発生剤組成物

【請求項の数】 9

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県姫路市網干区新在家 9 4 0

    【氏名】 大和 洋

【特許出願人】

    【識別番号】 000002901

    【氏名又は名称】 ダイセル化学工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100063897

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 古谷 馨

    【電話番号】 03(3663)7808

【選任した代理人】

    【識別番号】 100076680

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 溝部 孝彦

【選任した代理人】

    【識別番号】 100087642

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 古谷 聡

【選任した代理人】

    【識別番号】 100091845

    【弁理士】

【氏名又は名称】 持田 信二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 010685

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ガス発生剤組成物

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ニトログアニジン、硝酸グアニジン又はこれらの混合物からなる燃料及び酸化剤を含有するガス発生剤組成物。

【請求項 2】 酸化剤が、過塩素酸塩、硝酸塩又はこれらの混合物であり、過塩素酸塩と硝酸塩が、アンモニウム、アルカリ金属及びアルカリ土類金属から選ばれるカチオンを含む塩である請求項 1 記載のガス発生剤組成物。

【請求項 3】 酸化剤が、過塩素酸アンモニウムであり、さらに塩素中和剤を含有する請求項 1 記載のガス発生剤組成物。

【請求項 4】 塩素中和剤が、アルカリ金属及びアルカリ土類金属から選ばれるカチオンを含む化合物である請求項 3 記載のガス発生剤組成物。

【請求項 5】 燃料の含有量が 35～80 重量%で、酸化剤の含有量が 65～20 重量%である請求項 1～4 のいずれか 1 記載のガス発生剤組成物。

【請求項 6】 さらにバインダー又は燃焼触媒を添加剤として含有する請求項 1～5 のいずれか 1 記載のガス発生剤組成物。

【請求項 7】 発生ガス量当たりの燃焼残渣量が 12 g/mol 以下である請求項 1～6 のいずれか 1 記載のガス発生剤組成物。

【請求項 8】 請求項 1～7 のいずれか 1 に記載されたガス発生剤組成物を使用するインフレーターシステム。

【請求項 9】 燃料を燃焼させ、発生したガスを利用するガス発生方法であり、燃料として請求項 1～7 のいずれか 1 記載のガス発生剤組成物を用いて燃焼残渣量を低下させると共に、ガス発生効率を高めるガス発生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車、航空機等に人体保護のために搭載されるエアバッグシステム用のガス発生剤として好適なガス発生剤組成物及び前記ガス発生剤組成物を用いたインフレーターシステムに関する。

## 【0002】

## 【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

エアバッグインフレーター用のガス発生剤には様々な要求がなされているが、燃焼後における燃焼残渣が少ないこともその一つである。ガス発生剤の燃焼により生成した燃焼残渣がインフレーター外に放出された場合、第一に大きな熱容量を持った燃焼残渣がエアバッグに接触し、穴を開けてしまうという問題、第二に浮遊した多量のミスト状残渣が喘息を持った乗員の発作を引き起こす可能性があるという問題、第三に浮遊した多量のミスト状残渣が乗員の視野を妨げ、事故をさらに重大なものにしてしまう恐れがあるという問題が生じる。このような問題の発生を防止するためには、燃焼残渣をクーラントフィルターで冷却及びろ過し、インフレーター内に留めさせる必要がある。しかし、そのためには大きなクーラントフィルターをインフレーター内に配置する必要が生じるだけでなく、燃焼残渣の発生が多量である場合にはクーラントフィルターが損傷しやすく、その機能が短期間で低下してしまう。従って、インフレーター外に放出される燃焼残渣量を減少させるには、生成する燃焼残渣量が本質的に少ないガス発生剤を開発する方法が最も望ましい。

## 【0003】

また、現在エアバッグインフレーターはさらに小型、軽量化が求められているが、これまでのような燃焼残渣の多いガス発生剤では燃焼残渣をろ過するための大きなフィルターなどの付加的な部品を必要とするため、インフレーター自体のさらなる小型化が困難であり、この観点からも燃焼残渣の発生量の少ないガス発生剤が求められている。

## 【0004】

本発明は、ガス発生剤として優れた燃焼特性を有していると共に、燃焼残渣の発生量の少ないガス発生剤組成物を提供することを目的とする。

また本発明は、前記ガス発生剤組成物を用いたインフレーターシステムを提供することを他の目的とする。

## 【0005】

## 【課題を解決するため手段】

本発明は、ニトログアニジン、硝酸グアニジン又はこれらの混合物からなる燃料及び酸化剤を含有するガス発生剤組成物を提供する。

また本発明は、上記ガス発生剤組成物を使用するインフレータシステムを提供する。

## 【0006】

## 【発明の実施の形態】

本発明で用いる燃料は、ニトログアニジン、硝酸グアニジン又はこれらの混合物からなるものである。ニトログアニジンと硝酸グアニジンの混合比は特に限定されない。

ガス発生剤組成物中における燃料の含有量は、酸化剤、塩素中和剤、バインダーの種類及び酸素バランスにより異なるが、好ましくは35～80重量%、さらに好ましくは45～70重量%である。

## 【0007】

本発明で用いる酸化剤としては、過塩素酸塩、硝酸塩又はこれらの混合物を挙げることができる。

過塩素酸塩及び硝酸塩としては、アンモニウム、アルカリ金属及びアルカリ土類金属から選ばれたカチオンを含む過塩素酸塩及び硝酸塩を挙げることができる。このような過塩素酸塩、硝酸塩としては、過塩素酸アンモニウム、過塩素酸ナトリウム、過塩素酸カリウム、過塩素酸マグネシウム、過塩素酸バリウム、硝酸アンモニウム、硝酸ナトリウム、硝酸カリウム、硝酸マグネシウム、硝酸ストロンチウム等を挙げることができ、これらの中でも燃焼後の残渣発生量が特に少ないことから過塩素酸ナトリウム、過塩素酸マグネシウム、硝酸ナトリウム又はこれらの混合物が特に好ましい。

## 【0008】

酸化剤は上記のものをどのように組み合わせて用いてもよいが、ガス発生剤中の酸化剤の含有量は、好ましくは65～20重量%、さらに好ましくは50～25重量%である。

【0009】

酸化剤として過塩素酸アンモニウムを配合する場合には、燃焼時に発生する塩化水素や塩素ガス等の塩素系ガスを中和固定するため、塩素中和剤を配合する。

塩素中和剤としては、アルカリ金属及びアルカリ土類金属から選ばれたカチオンを含む化合物を挙げることができる。このようなカチオンを含む化合物としては、炭酸ナトリウム、炭酸カリウム、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、炭酸ストロンチウム等の炭酸塩；硝酸ナトリウム、硝酸カリウム、硝酸マグネシウム、硝酸カルシウム、硝酸ストロンチウム等の硝酸塩；ケイ酸ナトリウム、ケイ酸カリウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸ストロンチウム等のケイ酸塩；シュウ酸ナトリウム、シュウ酸カリウム、シュウ酸マグネシウム、シュウ酸カルシウム、シュウ酸ストロンチウム等のシュウ酸塩；酸化マグネシウム、酸化カルシウム、酸化ストロンチウム等の酸化物；過酸化マグネシウム、過酸化カルシウム、過酸化ストロンチウム等の過酸化物；カルボキシルメチルセルロースのナトリウム塩等のセルロースの塩；5-アミノテトラゾールのナトリウム塩、カリウム塩、マグネシウム塩、カルシウム塩、ストロンチウム塩等のテトラゾール、トリアゾールの塩；ピテトラゾールのナトリウム塩、カリウム塩、マグネシウム塩、カルシウム塩、ストロンチウム塩等のピテトラゾールの塩等から選ばれる1種以上を挙げることができる。

【0010】

ガス発生剤組成物中における塩素中和剤の含有量は、好ましくは5～40重量％であり、さらに好ましくは10～30重量％である。

【0011】

またガス発生剤組成物には、必要に応じて、バインダー、燃焼触媒等を配合することができる。

バインダーとしては、シリカ、アルミナ、二硫化モリブデン、酸性白土、タルク、ベントナイト、ケイソウ土、カオリン等の無機バインダー、カルボキシメチルセルロース等の金属塩、デンプン、微結晶性セルロース、グアガム、ポリアクリルアミド、ポリビニルアルコール、ステアリン酸の金属塩、オリゴマー類等の有機バインダーを挙げることができる。

燃焼触媒としては $\text{CuO}$ 、 $\text{Cu}_2\text{O}$ 、 $\text{Co}_2\text{O}_3$ 、 $\text{CoO}$ 、 $\text{Co}_3\text{O}_4$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{FeO}$ 、 $\text{Fe}_3\text{O}_4$ 、 $\text{MnO}_2$ 、 $\text{Mn}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Mn}_3\text{O}_4$ 、 $\text{NiO}$ 、 $\text{ZnO}$ 、 $\text{MoO}_3$ 、 $\text{CoMoO}_4$ 、 $\text{Bi}_2\text{MoO}_6$ 、 $\text{Bi}_2\text{O}_3$ 等を挙げることができる。

ガス発生剤組成物中の上記添加剤の合計の配合量は、0.1～20重量%であることが好ましい。

#### 【0012】

本発明のガス発生剤組成物は、酸素バランスを変化させることにより、燃焼後のガス組成を変化させることができる。例えば、酸素バランスをプラス側に変化させることにより $\text{CO}$ を減少させ( $\text{NO}_x$ は増加する)、逆に、酸素バランスをマイナス側に変化させることにより $\text{NO}_x$ を減少させる( $\text{CO}$ は増加する)ことができるため、人体への安全性を考慮して酸素バランスを調節することが望ましい。

#### 【0013】

本発明のガス発生剤組成物は、燃料、酸化剤、塩素中和剤、添加剤等を粉末状で混合する乾式法又は水や有機溶剤の存在下で混合する湿式法により製造することができる。

#### 【0014】

また、本発明のガス発生剤組成物は、所望の形状に成型することもできる。例えば、打錠機を用いて圧縮成型してペレットにしたり、ディスク成型機を用いて圧縮成型してディスクにしたり、ペレットやディスクを粉砕するか又はグラニューレータを用いて顆粒にしたり、圧伸機（押出成型機）を用いて押出成型して圧伸薬（無孔、単孔、多孔）にしたりすることができる。

#### 【0015】

これらの成型方法は、ガス発生剤組成物の成型品に対して付与しようとする性質等に応じて適宜選択することができる。例えば、圧縮成型法は、本来成型にバインダーを必要としないか又は少量だけでよいので、本発明のガス発生剤組成物の成型法としても好適である。また、押出成型法を適用した場合、ウェブが薄いものを成型することが、圧縮成型法よりも容易であるので、燃焼速度の遅い組成でも成型品を得ることができる。さらに、押出成型法は成型が比較的短時間です



むため大量生産に向いている。また、燃焼速度が速い組成の場合は成型品のサイズを大きくできるために、より製造効率を上げることができる。その他、押出成型法を適用した場合には、無孔、単孔、多孔等の複雑な形状の成型品を製造できるため、種々の燃焼特性を付与することができる。

#### 【0016】

本発明のガス発生剤組成物は、発生ガス 1 mol 当たりの燃焼残渣量が好ましくは 12 g/mol 以下、特に好ましくは 10 g/mol 以下である。この燃焼残渣量は、ガス発生剤組成物の組成に応じて計算されるインフレーター出口温度において、固体状成分及び液状成分として発生する成分の合計重量である。

#### 【0017】

本発明のガス発生剤組成物は、発射薬、ロケット推進薬のようなガス発生能を必要とするいかなる装置にも用いることができるが、特に自動車、航空機等に搭載される人体保護のために供せられるエアバッグのインフレーターシステム用として好適である。

#### 【0018】

本発明のインフレーターシステムは、上記したガス発生剤組成物を用いたもので、ガスの供給がガス発生剤からだけのパイロタイプと、アルゴン等の圧縮ガスとガス発生剤の両方であるハイブリッドタイプのいずれでもよい。

#### 【0019】

本発明のガス発生方法は、上記したガス発生剤組成物をガス発生器において燃料として燃焼させるもので、この燃焼により発生したガスを利用する各種分野において適用することができる。本発明のガス発生方法は、上記のガス発生剤組成物を燃料として用いることにより、燃焼残渣量を低下させると共に、ガス発生効率を高めることができる。

#### 【0020】

#### 【実施例】

以下に実施例及び比較例をあげて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例のみに限定されるものではない。

【0021】

実施例 1～14 及び比較例 1～3

表 1 に示す組成のガス発生剤組成物を得た。これらのガス発生剤組成物が 1 mol のガスを発生する時に生成する燃焼残渣量を求めた。実施例として、ニトログアニジン、硝酸グアニジン又はこれらの混合物を含むガス発生剤の燃焼残渣量を示し、比較例 1～3 として、特表平 9-501137 号公報、特開平 4-265292 号公報、特開平 6-239683 号公報に開示されているガス発生剤の計算により求められた燃焼残渣量を示した。

【0022】

【表1】

	組 成	wt%	発生ガス量 当たりの 燃焼残渣量 (g/mol)
実施例1	ニトログアニジン/ $\text{NaNO}_3$	(60.5/39.5)	8.2
実施例2	ニトログアニジン/ $\text{NaClO}_4$	(63/37)	5.4
実施例3	ニトログアニジン/ $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$	(65.1/34.9)	2.0
実施例4	硝酸グアニジン/ $\text{NaNO}_3$	(64.2/35.8)	7.1
実施例5	硝酸グアニジン/ $\text{NaClO}_4$	(66.6/33.4)	4.8
実施例6	硝酸グアニジン/ $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$	(68.6/31.4)	1.6
実施例7	ニトログアニジン/硝酸グアニジン/ $\text{NaClO}_4$	(31.5/33.3/35.2)	5.1
実施例8	ニトログアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4$ / $\text{NaNO}_3$	(56.2/25.4/18.4)	3.6
実施例9	硝酸グアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4$ / $\text{NaNO}_3$	(60.1/23.1/16.8)	3.2
実施例10	ニトログアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4$ / $\text{Na}_2\text{CO}_3$	(56/25/19)	5.7
実施例11	ニトログアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4$ / $\text{Na}_2\text{SiO}_3$	(55/25/20)	7.6
実施例12	ニトログアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4$ / $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$	(54/25/21)	5.2
実施例13	ニトログアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4$ / $\text{CaO}_2$	(50/25/25)	7.2
実施例14	ニトログアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4$ / $\text{NaNO}_3$ /CMC-Na	(47.1/26.6/19.3/7)	3.8
比較例1	5-アミノテトラゾール/ $\text{CuO}$	(23.4/76.6)	44.5
比較例2	5-アミノテトラゾール/ $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ / $\text{SiO}_2$	(33.1/58.9/8)	16.5
比較例3	カルボヒドrazit/ $\text{KClO}_4$ / $\text{CaO}$	(39/61/10)	14.2

【0023】

本発明のガス発生剤組成物の燃焼残渣量は、これまでに開示されている多くのガス発生剤のものよりかなり少なかった。

【0024】

実施例 15～28

表 2 に示す組成のガス発生剤組成物を得た。これらのガス発生剤組成物の発生ガス量を求めた。

【0025】

【表 2】

	組 成	wt%	発生ガス量 (mol/100g)
実施例15	ニトロゲン/NaNO <sub>3</sub>	(60.5/39.5)	2.9
実施例16	ニトロゲン/NaClO <sub>4</sub>	(63/37)	3.3
実施例17	ニトロゲン/Mg(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	(65.1/34.9)	3.3
実施例18	硝酸ゲン/NaNO <sub>3</sub>	(64.2/35.8)	3.2
実施例19	硝酸ゲン/NaClO <sub>4</sub>	(66.6/33.4)	3.3
実施例20	硝酸ゲン/Mg(ClO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	(68.6/31.4)	3.5
実施例21	ニトロゲン/硝酸ゲン/NaClO <sub>4</sub>	(31.5/33.3/35.2)	3.3
実施例22	ニトロゲン/NH <sub>4</sub> ClO <sub>4</sub> /NaNO <sub>3</sub>	(56.2/25.4/18.4)	3.5
実施例23	硝酸ゲン/NH <sub>4</sub> ClO <sub>4</sub> /NaNO <sub>3</sub>	(60.1/23.1/16.8)	3.6
実施例24	ニトロゲン/NH <sub>4</sub> ClO <sub>4</sub> /Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	(56/25/19)	3.5
実施例25	ニトロゲン/NH <sub>4</sub> ClO <sub>4</sub> /Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	(55/25/20)	3.2
実施例26	ニトロゲン/NH <sub>4</sub> ClO <sub>4</sub> /Na <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	(54/25/21)	3.4
実施例27	ニトロゲン/NH <sub>4</sub> ClO <sub>4</sub> /CaO <sub>2</sub>	(50/25/25)	3.0
実施例28	ニトロゲン/NH <sub>4</sub> ClO <sub>4</sub> /NaNO <sub>3</sub> /CMC-Na	(47.1/26.6/19.3/7)	3.5

【0026】

本発明のガス発生剤組成物は、エアバック用として十分な程度の発生ガス量があることが確認された。

【0027】

実施例 29～41

表 3 に示す組成のガス発生剤組成物を得た。これらのガス発生剤組成物の燃焼

速度、ガス発生剤ストランドの密度を求めた。燃焼速度は  $70 \text{ kgf/cm}^2$  の圧力下で測定した。

【0028】

【表 3】

	組 成	wt%	燃焼速度 (mm/秒)	密 度 ( $\text{g/cm}^3$ )
実施例29	ニトログアニジン/ $\text{NaNO}_3$	(60.5/39.5)	11.8	1.74
実施例30	ニトログアニジン/ $\text{KNO}_3$	(56.3/43.7)	32.9	1.72
実施例31	ニトログアニジン/ $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$	(55.1/44.9)	7.7	1.90
実施例32	ニトログアニジン/ $\text{NaClO}_4$	(63/37)	19.7	1.82
実施例33	ニトログアニジン/ $\text{KClO}_4$	(60.1/39.9)	27.5	1.79
実施例34	ニトログアニジン/ $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$	(65.1/34.9)	7.4	1.65
実施例35	ニトログアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{NaNO}_3$	(56.2/25.4/18.4)	16.2	1.72
実施例36	ニトログアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{NaNO}_3$	(57/20.6/22.4)	17.2	1.72
実施例37	硝酸グアニジン/ $\text{KNO}_3$	(60.1/39.9)	4.2	1.62
実施例38	硝酸グアニジン/ $\text{NaClO}_4$	(66.6/33.4)	6.4	1.65
実施例39	硝酸グアニジン/ $\text{KClO}_4$	(63.8/36.2)	14.0	1.69
実施例40	硝酸グアニジン/ $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$	(68.6/31.4)	3.6	1.54
実施例41	硝酸グアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{NaNO}_3$	(60.1/23.1/16.8)	9.4	1.63

【0029】

本発明のガス発生剤組成物は、エアバック用として十分な程度の燃焼速度を有することが確認された。

【0030】

実施例 42～52

表 4 に示す組成のガス発生剤組成物を得た。これらの組成物について耐熱性試験を行った。耐熱性試験は、組成物をアルミニウム製容器に入れたものを  $105^\circ\text{C}$  の恒温槽内で 400 時間放置し、試験前後における組成物の重量変化から重量

減少率を求め、耐熱性を評価した。

【0031】

【表4】

	組 成	wt%	重量減少率 (%)
実施例42	ニトログアニジン/ $\text{NaNO}_3$	(60.5/39.5)	-0.11
実施例43	ニトログアニジン/ $\text{NaClO}_4$	(63/37)	-0.15
実施例44	ニトログアニジン/ $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$	(65.1/34.9)	-0.37
実施例45	ニトログアニジン/ $\text{KClO}_4$	(60.1/39.9)	-0.11
実施例46	ニトログアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{NaNO}_3$	(56.2/25.4/18.4)	-0.11
実施例47	硝酸グアニジン/ $\text{NaClO}_4$	(66.6/33.4)	-0.06
実施例48	硝酸グアニジン/ $\text{KClO}_4$	(63.8/36.2)	-0.07
実施例49	硝酸グアニジン/ $\text{KNO}_3$	(60.1/39.9)	-0.07
実施例50	硝酸グアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{NaNO}_3$	(60.1/23.1/16.8)	-0.06
実施例51	ニトログアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{Na}_2\text{CO}_3$	(56/25/19)	-0.09
実施例52	ニトログアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{NaNO}_3/\text{CMC-Na}$	(47.1/26.6/19.3/7)	-0.09

【0032】

本発明の組成物の重量減少はわずかであり、外観上も変化は見られなかった。

【0033】

実施例53～63

表5に示す組成のガス発生剤組成物を得た。これらの組成物の摩擦感度及び落槌感度試験を行った。摩擦感度試験は、BAM式摩擦感度試験機を用い、工業火薬協会規格ES-22に従って行った。落槌感度試験は、工業火薬協会規格ES-21(1)に従い、5kgの鉄槌を用いて行った。

【0034】

【表5】

	組 成	wt%	摩擦感度 (kgf)	落槌感度 (cm)
実施例53	ニトログアニジン/ $\text{NaNO}_3$	(60.5/39.5)	>36	90~100
実施例54	ニトログアニジン/ $\text{NaClO}_4$	(63/37)	>36	40~50
実施例55	ニトログアニジン/ $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$	(65.1/34.9)	>36	>100
実施例56	ニトログアニジン/ $\text{KClO}_4$	(60.1/39.9)	>36	30~40
実施例57	ニトログアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{NaNO}_3$	(56.2/25.4/18.4)	>36	80~90
実施例58	硝酸グアニジン/ $\text{NaClO}_4$	(66.6/33.4)	>36	>100
実施例59	硝酸グアニジン/ $\text{KClO}_4$	(63.8/36.2)	>36	70~80
実施例60	硝酸グアニジン/ $\text{KNO}_3$	(60.1/39.9)	>36	90~100
実施例61	硝酸グアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{NaNO}_3$	(60.1/23.1/16.8)	>36	80~90
実施例62	ニトログアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{Na}_2\text{CO}_3$	(56/25/19)	>36	40~50
実施例63	ニトログアニジン/ $\text{NH}_4\text{ClO}_4/\text{NaNO}_3/\text{CMC-Na}$	(47.1/26.6/19.3/7)	>36	80~90

【0035】

本発明の組成物の摩擦感度及び落槌感度はいずれも低く、安全性が高いことが確認された。

【0036】

## 【発明の効果】

本発明のガス発生剤は、これまでに開示されたガス発生剤に比べて、燃焼残渣量の少なさにおいて格段に優れており、ガス発生器をさらに小型化してエアバッグシステムへ適用することができる。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 単位発生ガス量当りの燃焼残渣量が少ないガス発生剤組成物を得る。

【解決手段】 ニトログアニジン、硝酸グアニジン又はこれらの混合物を燃料として含み、さらに酸化剤を含有するガス発生剤組成物。酸化剤は過塩素酸塩、硝酸塩又はこれらの混合物であり、酸化剤が過塩素酸アンモニウムである場合はさらに塩素中和剤を配合する。

【選択図】 なし



【書類名】 職権訂正データ  
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000002901

【住所又は居所】 大阪府堺市鉄砲町1番地

【氏名又は名称】 ダイセル化学工業株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100063897

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋堀留町1丁目8番11号 日本  
橋TMビル 古谷特許事務所

【氏名又は名称】 古谷 馨

【選任した代理人】

【識別番号】 100076680

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋堀留町1丁目8番11号 日本  
橋TMビル 古谷特許事務所

【氏名又は名称】 溝部 孝彦

【選任した代理人】

【識別番号】 100087642

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋堀留町1丁目8番11号 日本  
橋TMビル 古谷特許事務所

【氏名又は名称】 古谷 聡

【選任した代理人】

【識別番号】 100091845

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋堀留町1丁目8番11号 日本  
橋TMビル古谷特許事務所

【氏名又は名称】 持田 信二

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002901]

1. 変更年月日 1990年 8月28日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 大阪府堺市鉄砲町1番地  
氏 名 ダイセル化学工業株式会社